

BORBOLETIM

Boletim Informativo Mensal
Dezembro 2022 - N.º22
ISSN 2184-9722

NESTA EDIÇÃO

Foto de capa
Arctia villica, foto de Ana Valadares

Revisão de texto
Elisabete Cardoso

Edição e arranjo gráfico
Ana Valadares

Consultor
Martin Corley

Notas
O Borboletim pode conter textos redigidos ao abrigo do antigo ou do novo Acordo Ortográfico.
O conteúdo dos textos é da responsabilidade dos seus autores.

Caros amigos,

Volvido mais um ano, congratulamo-nos pelo crescimento do projeto da REBN, cada vez mais abrangente, envolvendo mais observadores, mais especialistas interessados em participar, todos unidos pela mesma vontade de criar um espaço dinâmico de conhecimento das borboletas noturnas, espaço este construído através do empenho de cada um e da capacidade de, em conjunto, se gerar mais saber.

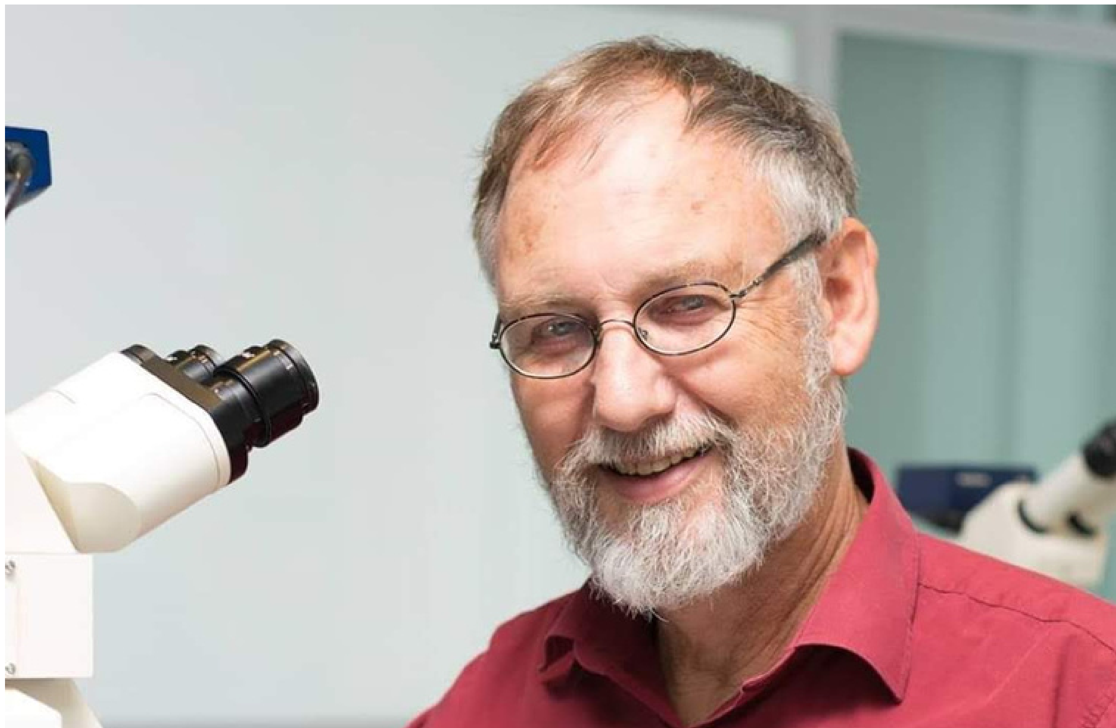
Este profícuo caminho, que encetámos há cerca de dois anos, tem sido atestado regularmente na nossa página do Facebook e no "Borboletim", que mensalmente publica novos dados, informações e curiosidades sobre o mundo Lepidoptera. É com base num esforço constante de renovação, que estes suportes digitais procuram constantemente funcionar como um meio atrativo de divulgação e de promoção da REBN, de modo a fazer jus ao trabalho de grande valor que coletivamente vai sendo construído.

Aqui fica, pois, expressa a nossa gratidão pelo trabalho individual e colaborativo, realizado ao longo deste ano, desejando, simultaneamente, que os produtivos resultados possam funcionar como estímulo para todos os envolvidos na construção deste projeto, de modo a lhe darem continuidade no futuro.

Imbuídos do espírito festivo que esta quadra exige, desejamos a todos festas felizes e, lembrando que esta é uma época de partilha, divulguem as vossas experiências neste projeto aos vossos amigos e, quem sabe, talvez algum queira experienciar a emoção contida na simplicidade de descobrir uma borboleta.

A Equipa Responsável pela REBN





Erik van Nieukerken nasceu em 1952 em Den Haag (Haia, Países Baixos). Os pais batizaram-no com o nome do popular livro de Godfried Bomans, *Erik of het Klein insectenboek* (Erik na terra dos insetos), lançando em Erik as primeiras sementes da entomologia.

Inicialmente, Nieukerken centrou a sua atenção na vida aquática, incluindo marinha, tendo publicado vários artigos sobre insetos aquáticos durante o período em que estudou biologia na Universidade de Leiden. O seu interesse em Lepidoptera começou durante o seu doutoramento em filogenia dos Nepticulidae, na Universidade Livre de Amesterdão. Posteriormente, de 1986 a 2017, foi curador e investigador do Naturalis Biodiversity Center, Leiden, Países Baixos (anteriormente Rijksmuseum van Natuurlijke Historie), local onde continua a trabalhar como investigador associado.

Erik, embora se tenha especializado nas famílias Nepticulidae, Opostegidae, Heliozelidae, entre outras, publicou cerca de 340 artigos que abrangem uma gama excecionalmente ampla de aspetos da biologia, taxonomia e filogenia de Lepidoptera. Também esteve envolvido em atividades de bases de dados de grande escala, como Fauna Europaea, onde, juntamente com Ole Karsholt, editou Lepidoptera e o Catalogue of Life (Catálogo da Vida). Atualmente, é Presidente da Societas Europaea Lepidopterologica (Sociedade de Lepidopterologia Europeia).

Numa fase inicial, os seus estudos sobre Nepticulidae centraram-se na Europa, mas, atualmente, é considerado um perito mundial desta família, com trabalhos sobre espécies de todos os continentes, exceto a Antártida. Descreveu cerca de 75 novas espécies e seis novos géneros de Lepidoptera.





Stigmella centifoliella (Zeller, 1848)

Visitou Portugal cinco vezes, tendo adicionado 33 espécies à lista portuguesa de Lepidoptera. A primeira visita, em janeiro de 1987, foi ao Algarve, onde recolheu larvas mineiras que criou até à fase adulta e das quais resultaram um Phyllonorycter e 12 espécies de Nepticulidae, incluindo *Stigmella centifoliella*. A segunda visita ocorreu também no Algarve, em março de 1994, uma semana antes da Páscoa, durante umas férias familiares. Neste período, acrescentou *Metzneria ehikeella* e *Mompha epilobiella* à fauna portuguesa. Em julho e agosto de 2001, viajou por várias regiões de Portugal, conjuntamente com a esposa, Silvia Richter, e os filhos. Partindo do Porto, e depois de visitarem Ernestino Maravalhas e família, dirigiram-se ao Parque Natural de Montesinho, passaram pela Serra de Estrela e terminaram a visita no Louriçal (Pombal), antes de regressarem a casa. Nos locais onde pernoitavam faziam pequenas sessões de armadilhagem, tendo acrescentado 19 espécies, incluindo *Infurcitinea karadaghica*, também conhecida da Crimeia, *Idaea simplicior* e *Eupithecia icterata*.

Erik fez mais duas curtas visitas a Portugal para participar em conferências, tendo aproveitado para recolher material. Em janeiro de 2008, esteve novamente no Algarve e, em maio e junho de 2010, participou na conferência europeia de códigos de barras de ADN em Braga e, juntamente com Rodolphe Rougerie e David Lees, armadilhou na Serra da Cabreira (os resultados estão na base de dados BOLD).



Infurcitinea karadaghica Zagulajev, 1979



Os seus estudos sobre Nepticulidae em Portugal e Espanha, que envolveram muitas vezes a colaboração dos irmãos Laštůvka (foco de um próximo artigo desta série), incluíram a descrição de várias espécies novas, como *Glaucolepis chretieni* (Laštůvka *et al.*, 2013) e *Ectoedemia phaeolepis* (van Nieukerken *et al.*, 2010) e um catálogo anotado de Nepticulidae e Opostegidae ibéricos (van Nieukerken *et al.*, 2004). O seu catálogo global de Nepticulidae e Opostegidae (van Nieukerken *et al.*, 2016) constitui a base para futuros estudos sobre estas famílias. Atualmente, Erik trabalha em vários projetos, como por exemplo a revisão dos géneros *Trifurcula* (com os irmãos Laštůvka) e *Parafomoria* que incluirão várias espécies novas de Portugal.

Gentilmente, Erik forneceu alguns detalhes que contribuíram para enriquecer este breve relato biográfico.



Eupithecia icterata (de Villers, 1789)

Bibliografia:

Laštůvka, Z., Laštůvka, A. & Nieukerken, E.J. van, 2013. *The Bupleurum* (Apiaceae) feeding species of *Trifurcula* (*Glaucolepis*): new species, biology and distribution (Lepidoptera: Nepticulidae). *Tijdschrift voor Entomologie*, **156**: 191- 210.

Nieukerken, E.J. van, Laštůvka, A. & Laštůvka, Z. 2004. Annotated catalogue of the Nepticulidae and Opostegidae of the Iberian Peninsula (Lepidoptera: Nepticuloidea). SHILAP *Revista de lepidopterología*, **32**: 211- 260.

Nieukerken, E.J. van, Laštůvka, A. & Laštůvka, Z. 2010. Western Palaearctic *Ectoedemia* (*Zimmermannia*) Hering and *Ectoedemia* Busck s. str. (Lepidoptera: Nepticulidae): five new species and new data on distribution, hostplants and recognition. *ZooKeys*, **32**: 1-82.

Nieukerken, E.J. van, Doorenweerd, C., Hoare, R.J.B. & Davis, D.R. 2016. Revised classification and catalogue of global Nepticulidae and Opostegidae (Lepidoptera: Nepticuloidea). *ZooKeys*, **628**: 65-246.

Imagens:



O tórax dos lepidópteros é constituído por três segmentos, muito pouco distintos entre si. É no tórax que se situam os órgãos de locomoção - as patas e as asas.

No primeiro segmento (chamado *protórax* e ligado à cabeça pelo *cervix*) situam-se o primeiro par de patas e um par de aberturas do sistema respiratório (chamadas *espiráculos*); no segundo segmento (chamado *mesotórax*, sendo o mais desenvolvido) situam-se o segundo par de patas, um segundo par de espiráculos e a inserção do par de asas anteriores, protegidas por escamas dorsais denominadas *tégulas*; no terceiro segmento (chamado *metatórax* e ligado ao abdómen) situam-se o terceiro par de patas e o par de asas posteriores.

Esta é a organização geral do tórax dos lepidópteros, embora diferentes grupos taxonómicos possam ter outros órgãos (como os tímpanos, órgãos auditivos, no metatórax dos Noctuoidea), ou alguns dos mencionados anteriormente estarem ausentes/atrofiados (como, por exemplo, as asas vestigiais das fêmeas do género *Orgyia*).



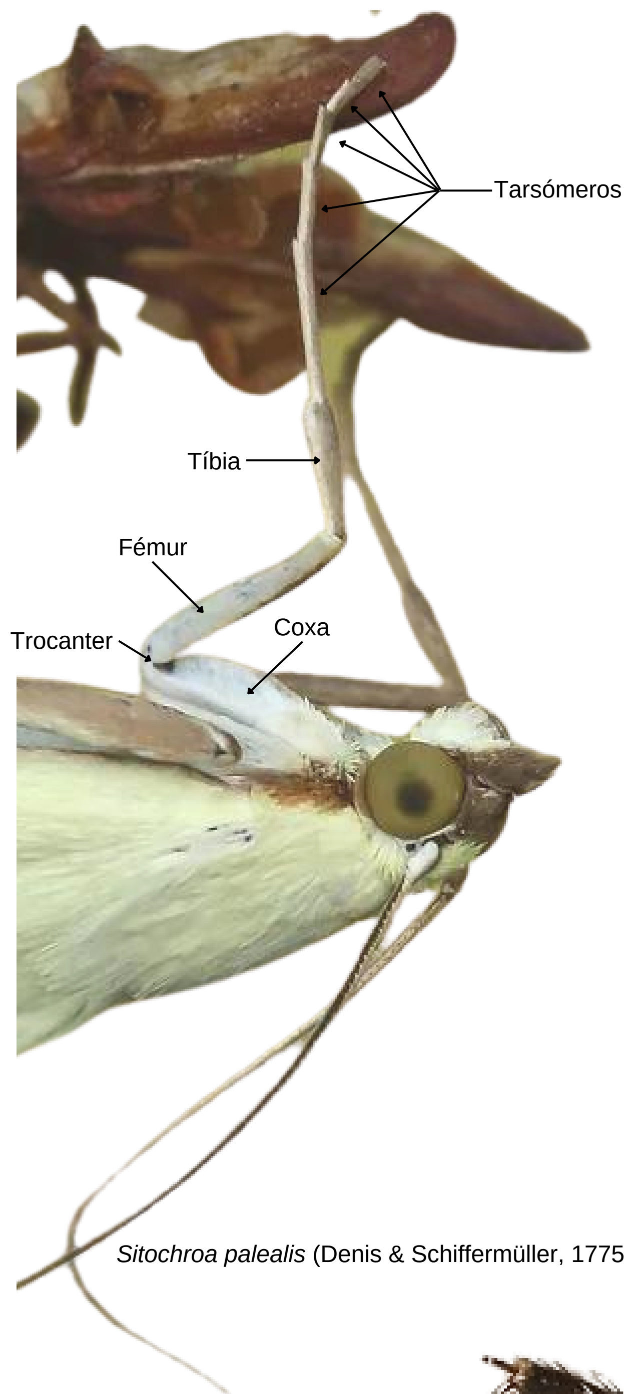
Ennomos alniaria (Linnaeus, 1758)



Geometra papilionaria (Linnaeus, 1758)

Autor: J. Fabião





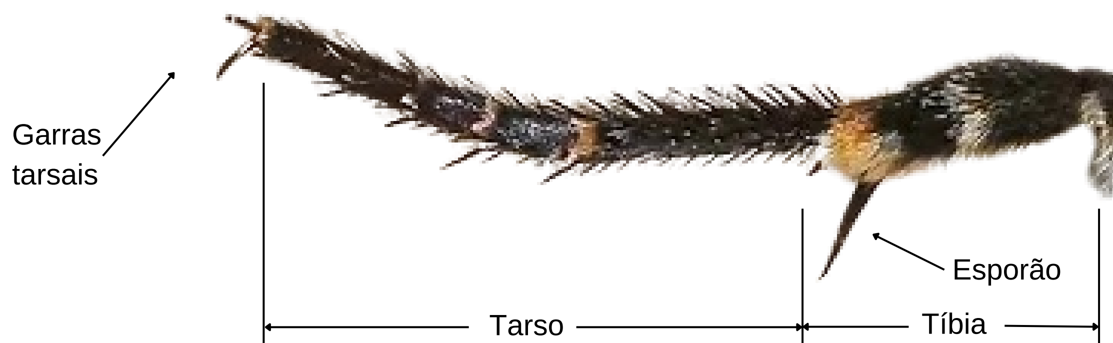
Sitochroa palealis (Denis & Schiffermüller, 1775)

O tórax aloja ainda a musculatura necessária ao funcionamento das asas e das patas, bem como a ligação do tubo digestivo entre a cabeça e o abdómen.

As patas dos lepidópteros são, como na maioria dos artrópodes, estruturas articuladas (e é dessa característica que advém o nome do Filo: *arthros*, articulação + *podos*, pé). As patas são constituídas por *coxa*, *trocanter*, *fémur*, *tíbia* e *tarso* (ele próprio constituído por cinco *tarsómeros*); na extremidade do tarso situam-se duas *garras tarsais*. Na extremidade do tarso situam-se ainda alguns órgãos olfactivos dos lepidópteros, que podem assim "cheirar" ou "provar" com as patas. Em geral, os lepidópteros apresentam ainda esporões nas tíbias do segundo e terceiro par de patas.

As patas dos lepidópteros, bem como o resto do tórax, estão geralmente cobertas de escamas.

Os espiráculos são as aberturas para o exterior do aparelho respiratório dos lepidópteros, que é constituído por uma rede de tubos (traqueias) que transporta passivamente os gases entre os tecidos dos lepidópteros e a atmosfera (e, naturalmente, vice-versa).



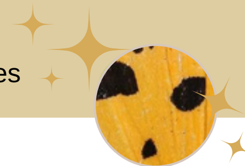
Pata de *Acherontia atropos* (Linnaeus, 1758)

Imagens: Ana Valadares

Comparando espécies

Noctua janthe e *N. janthina*

Autor: João Nunes



O género *Noctua* é representado em Portugal continental por nove espécies. São facilmente reconhecidas pela presença de amarelo nas asas posteriores, contudo, a separação entre as respetivas espécies pode não ser trivial.

Dentro deste grupo, o par *Noctua janthe* (Borkhausen, 1792) e *Noctua janthina* (Denis & Schiffermüller, 1775) é dos que mais confusão gera entre os naturalistas iniciantes no mundo das borboletas noturnas. Existem algumas características enunciadas como critérios para as separar, no entanto, aqui apenas exploramos uma; a que julgámos ser mais fidedigna. Para as distinguir, será necessário observar as asas posteriores quase na sua totalidade, o que pode ser conseguido ou com o manuseamento do inseto, ou com uma boa foto do mesmo em voo! O que é necessário verificar é se a mancha amarela na asa posterior, sempre presente nas espécies do género *Noctua* registadas em Portugal continental, atinge ou não a margem externa. Se atingir, será uma *N. janthe*, se não atingir, será uma *N. janthina*.

A distribuição mundial das espécies é muito semelhante, contudo, a *N. janthina* parece ser menos comum e abundante, observação generalizada que pode estar um pouco influenciada pela dificuldade de separação das duas. Em Portugal, enquanto a *N. janthe* está presente em todo o território, a *N. janthina* parece estar restrita à metade norte.

Ambas são polífagas na fase larvar, ou seja, alimentam-se de várias espécies vegetais, neste caso principalmente de herbáceas.



N. janthe



N. janthina

Desafio: *N. janthina* ou *N. janthe?*



1 2 3 4 5 6

1, 3, 5 e 6 N.janthe; 2 e 4 N. janthina

Imagens:
Brian Goodey (https://mothdissection.co.uk/); Jens Jacobasch (https://lepiforum.org/wiki/).





Arctia caja



Arctia villica



Arctia festiva

O género *Arctia* pertence à família Erebidae e foi descrito pelo entomologista alemão Franz von Paula Schrank, em 1802.

Em Portugal continental, há registo de 3 espécies do género *Arctia*: *A. festiva* (Hunfnagel, 1766), *A. villica* (Linnaeus, 1758) e *A. caja* (Linnaeus, 1758). No entanto, como resultado de pesquisas filogenéticas publicadas por Rönkä *et al.* em 2016, várias espécies foram transferidas para o género *Arctia*. Em Portugal, estão referenciadas duas espécies nessa situação, *Atlantarctia tigrina* (de Villers, 1789) e *Hyphoraia dejeani* (Godart, 1822), denominadas atualmente por *Arctia tigrina* e *Arctia dejeani*.

A envergadura destas espécies varia entre 35 e 70 mm e as asas, de várias cores e padrões, são muito vistosas, tendo um efeito dissuasor na presença de predadores. Os padrões escuros e claros das asas anteriores estão na origem do nome por que vulgarmente são conhecidas, borboletas tigre. As asas posteriores são largas e arredondadas.

Os machos têm antenas bipectinadas e as das fêmeas são filiformes. As larvas são castanhas, peludas e alimentam-se predominantemente de plantas herbáceas.



Em 2021,

- só a espécie *A. villica* foi observada.
- foram registados 34 indivíduos por 9 estações.
- foi no distrito de Leiria que se avistou o maior número de ind., 25.
- a Estação de Casal de Santa Joana (Leiria) foi a que registou o maior número de ind., 16.



J F M A M J J A S O N D



Distribuição nacional

Arctia festiva

Envergadura
45-60 mm

Plantas hospedeiras
Polífaga *(e.g. Thymus*, *Plantago*, *Rumex*)





J F M A M J J A S O N D

Arctia villica

Envergadura
45-60 mm

Plantas hospedeiras
Polífaga *(e.g. Plantago*, *Lamium*, *Urtica*)



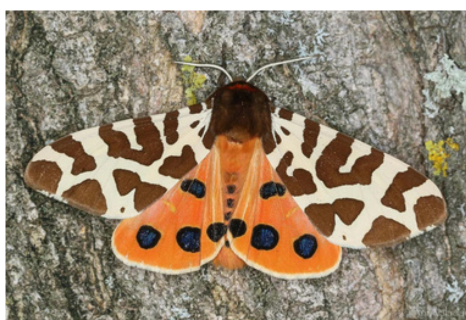


J F M A M J J A S O N D

Arctia caja

Envergadura
45-70 mm

Plantas hospedeiras
Polífaga *(e.g. Plantago*, *Trifolium*, *Lamium*)





J F M A M J J A S O N D

Atlantarctia tigrina

Envergadura
41-41 mm

Plantas hospedeiras
Polífaga *(e.g. Plantago, Genista, Taraxacum*)



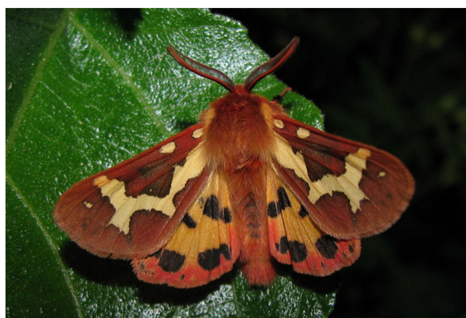


J F M A M J J A S O N D

Hyphoraia dejeani

Envergadura
35-43 mm

Plantas hospedeiras
Polífaga *(e.g. Plantago, Taraxacum*)





J F M A M J J A S O N D

Imagens*:* *A. festiva* sem direitos de autor; *A. villica e A. caja* © Ana Valadares; *Atlantarctia tigrina* © Agostinho Fernandes; *Hyphoraia dejeani* © Edmundo Jesus.

Fotos: Ana Valadares

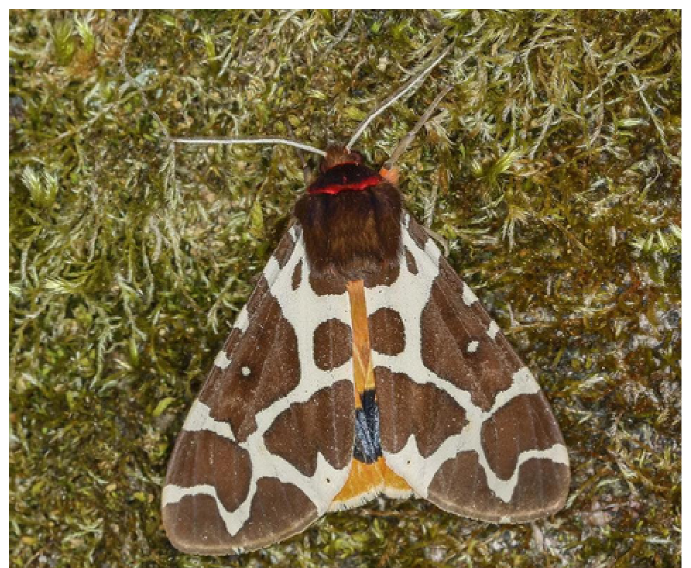








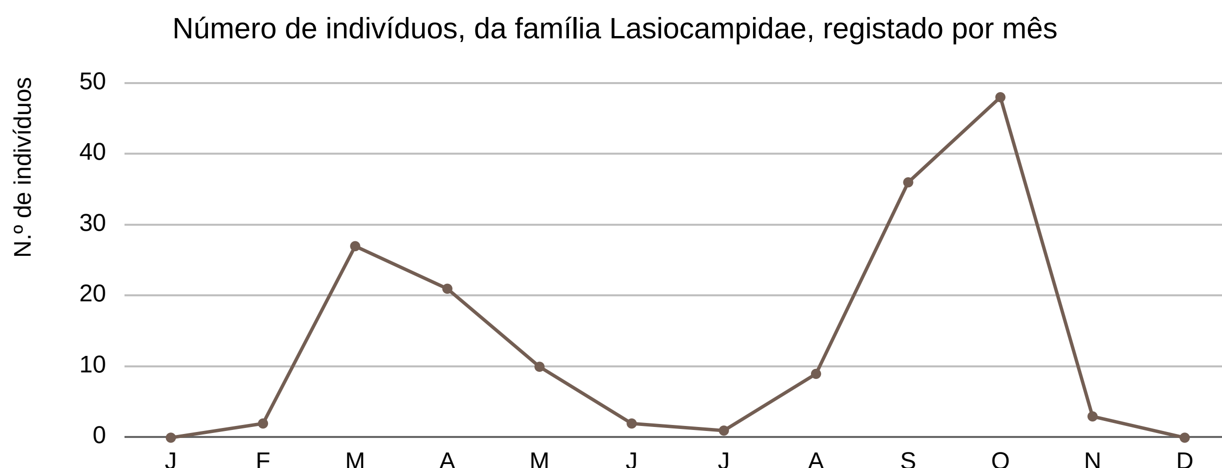


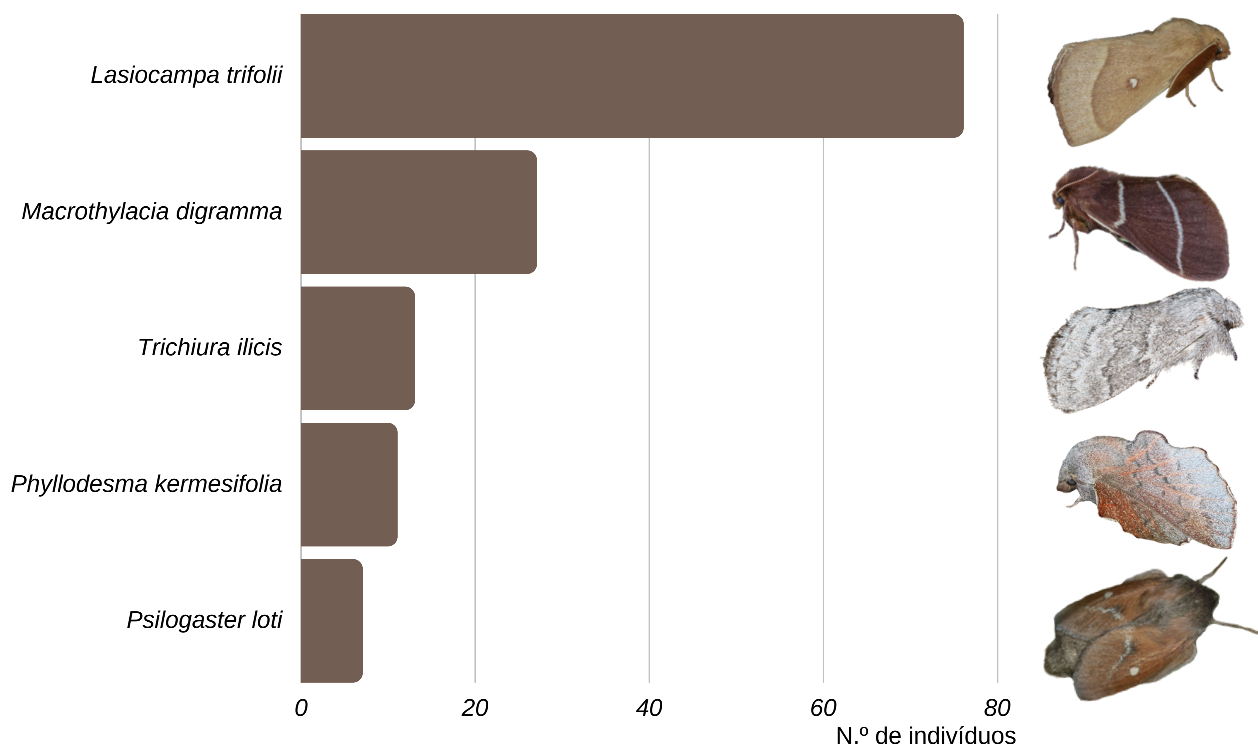


As imagens representam as fases do ciclo de vida da espécie *A. caja* (ovo, larva, pupa e adulto).



Em 2021, da família Lasiocampidae foram registados **159** indivíduos de **10** espécies diferentes.



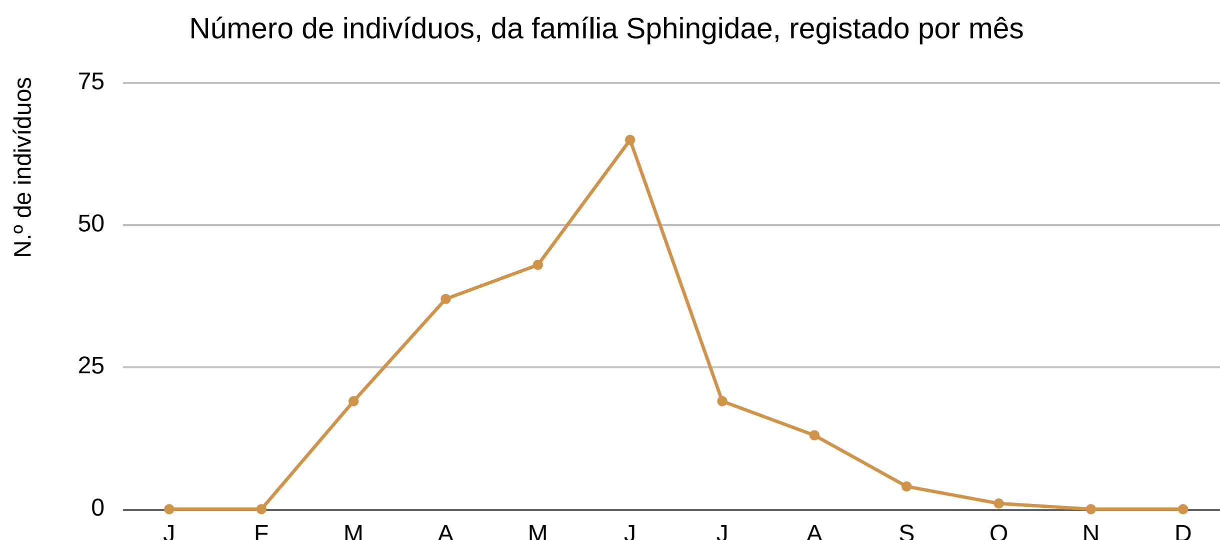


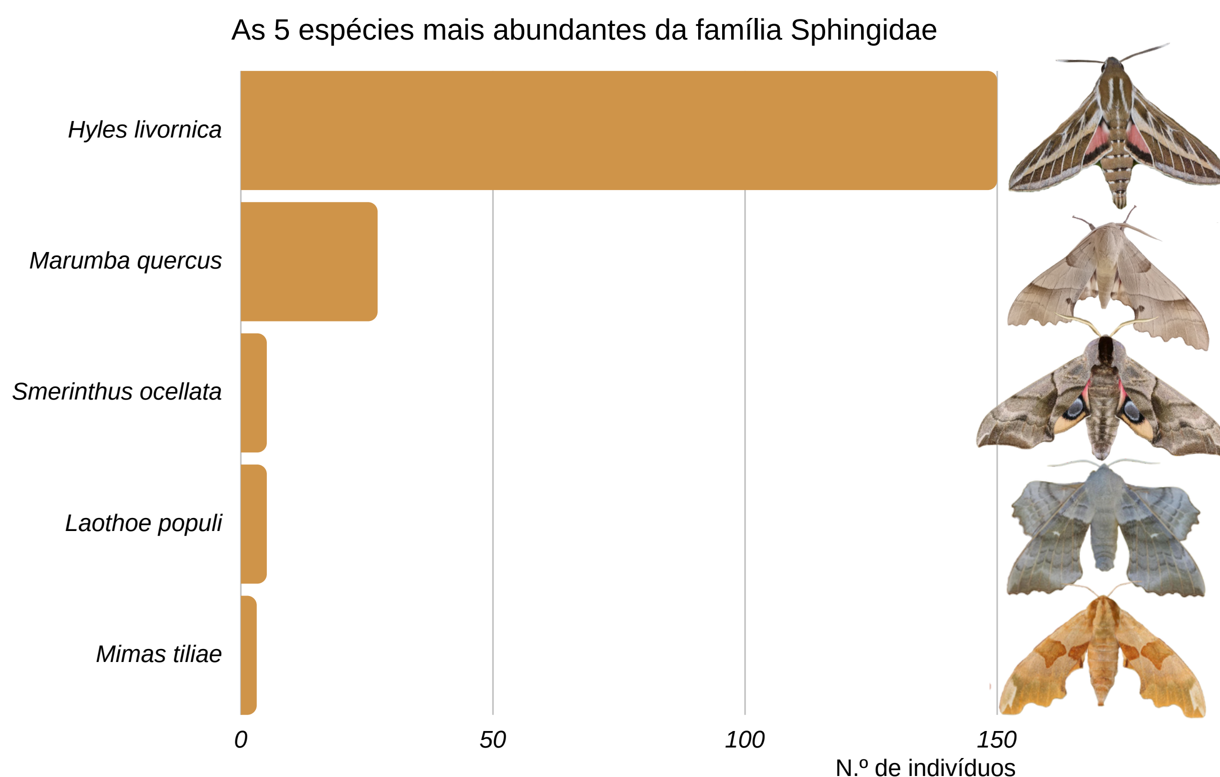
Por curiosidade, refira-se que as Estações Alfambras, em Aljezur, e Sargaço, em Lagos, foram as que registaram o maior número de espécies da família Lasiocampidae, 5 em cada uma.

A E. Sargaço, em Lagos, foi a que registou o maior número de indivíduos da espécie *Lasiocampa trifolii*, 30; a E. Amoreira, em Aljezur, o maior número de indivíduos da espécie *Macrothylacia digramma*, 16; a E. Concavada, em Santarém, o maior número de indivíduos da espécie *Trichiura ilicis*, 8; a E. Sargaço, em Lagos, o maior número de indivíduos da espécie *Phyllodesma kermesifolia*, 4; e as Estações Alfambras, em Aljezur, e Perna da Negra, em Monchique, registaram 3 indivíduos da espécie *Psilogaster loti*, cada uma.



Em 2021, da família Sphingidae foram registados **201** indivíduos de **11** espécies diferentes.





Por curiosidade, refira-se que a Estação do Chafariz de Fala, em Coimbra, foi a que registou o maior número de espécies da família Sphingidae, 5. Note-se que esta estação funciona numa varanda.
A Estação Sargaço, em Lagos, foi a que registou o maior número de indivíduos da espécie *Hyles livornica*, 33, e a E. Perna da Negra, em Monchique, foi a que registou o maior número de indivíduos da espécie *Marumba quercus*, 14. As restantes três espécies distribuíram-se, de forma equitativa, pelas várias estações onde foram avistadas.

Autor: Helder Cardoso





O mês de outubro de 2022, em Portugal continental, classificou-se como muito quente e chuvoso. Foi o 5º outubro mais quente dos últimos 92 anos, onde o valor médio da temperatura média do ar, 18.73 °C, foi 2.53 °C superior ao valor normal.

A quantidade de precipitação registada na 2ª quinzena de outubro, foi significativa, com valores muito elevados na região do Minho e Douro Litoral, onde se destacam os dias 19, 23, 28 e 29 nos quais foram registados valores diários superiores a 60 mm e com um total mensal superior a 200 mm, sendo mesmo nalguns locais superior a 400 mm (fonte IPMA).

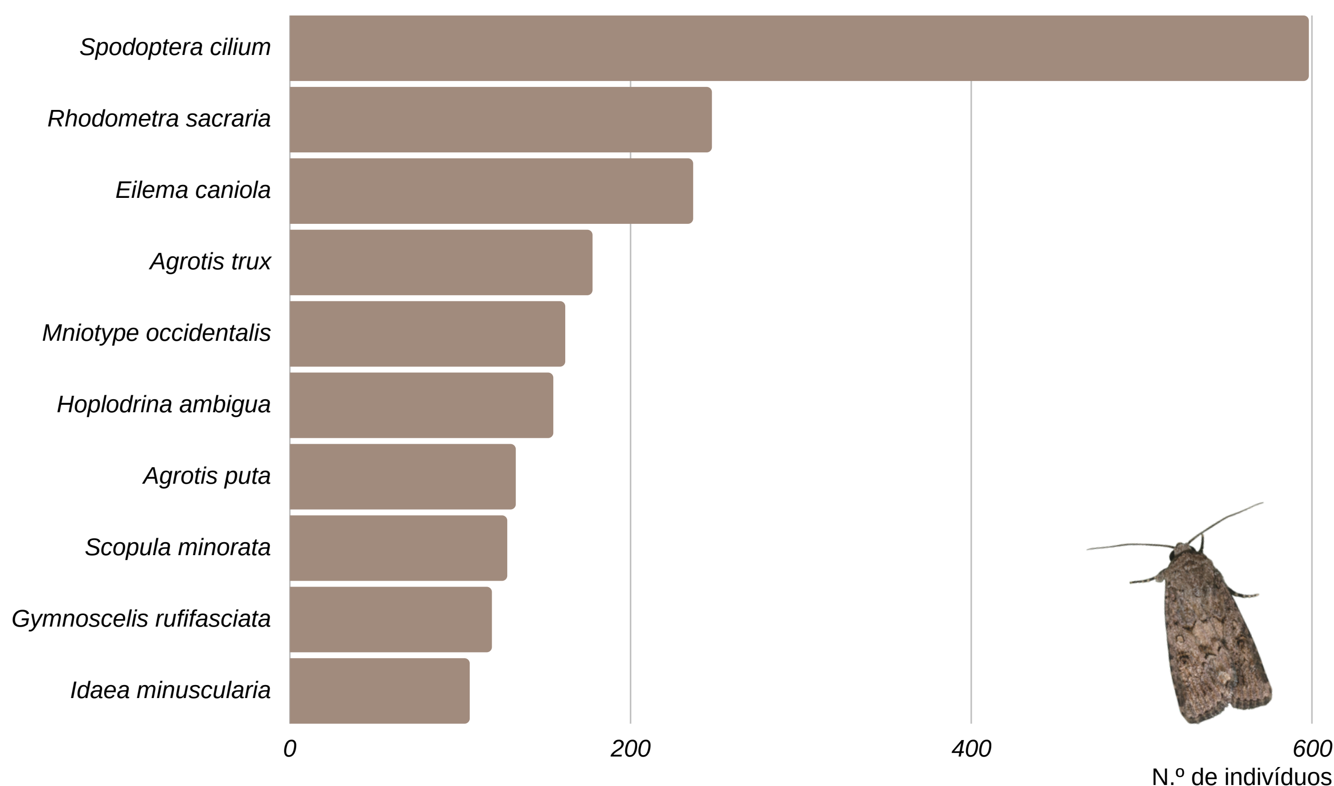


No mês de outubro, foram realizadas 22 sessões dentro do período de protocolo (5 a 15). O que resultou num total de 1.631 indivíduos amostrados pertencentes a 150 espécies (macros).

Foram também realizadas 32 sessões adicionais que produziram 3.045 indivíduos de 152 espécies.

Em suma, durante o mês de outubro, 25 Estações realizaram um total de 54 sessões de amostragem num esforço de 518 horas de amostragem. Resultou um total de 4.676 indivíduos pertencentes a 194 espécies (macros).

Comparativamente com setembro de 2022, houve um aumento do número de sessões (46 em setembro e 54 em outubro). Registou-se também um aumento no número de indivíduos (3.364 em setembro e 4.676 em outubro).





Borboleta em destaque - *Allophyes alfaroi* Agenjo, 1951



Foto: Ana Valadares

Família
Noctuidae
Subfamília
Psaphidinae
Primeiro registo em Portugal
São Fiel, Beira Baixa, C. Mendes (Mendes, 1903)
Período de Voo
Janeiro, Outubro a Dezembro
Distribuição
Todas as regiões de Portugal continental
Planta-hospedeira
Crataegus, Prunus e *Pyrus*
Envergadura
35 - 40 mm

Em 2021, 9 estações registaram esta espécie nos meses de novembro, dezembro e janeiro. Foram observados 56 indivíduos e o maior número de exemplares, 14, ocorreram na Estação Vale Soeiro, em Coimbra.



Allophyes alfaroi (larva) Foto: João Nunes



Estação dos Camarnais - Leiria

A Estação fica localizada no jardim da minha casa no Pó, uma pequena aldeia do concelho do Bombarral. O jardim é relativamente pequeno, composto por algumas árvores de fruto e arbustos. Apesar de ficar no meio da aldeia, a casa fica a cerca de 300 m das colinas calcárias que se erguem a sul da aldeia.

Comecei a fazer armadilhagens regulares no jardim em 2014 e até ao momento consegui registar 297 espécies. Tem sido fascinante registar a diversidade que pode ocorrer num pequeno jardim.

Ter uma Estação de amostragem de borboletas nocturnas no jardim é bastante cómodo, já que não exige deslocações e a facilidade de acesso permite realizar sessões de forma mais regular. Para não falar na vantagem de inspecionar a armadilha ainda de pijama!

A Estação utiliza uma armadilha do género “Robinson” com uma lâmpada actínica de 20 W.



https://www.reborboletasn.org/estação-dos-camarnais

Responsável: Helder Cardoso

Estação de Vale Soeiro - Coimbra



Esta Estação de amostragem encontra-se numa pequena mata, resultante da recuperação natural de antigos pinhais, olivais e vinhas. A vegetação é tipicamente mediterrânica, formando um denso maqui, com um predomínio arbóreo de carvalho-português e medronheiro, estando ainda presentes alguns pinheiros-bravos e oliveiras.

Considerando a estrutura e composição da vegetação presente, e a sua importância, em 2011, começaram a ser desenvolvidos trabalhos de monitorização de aves neste local. Até ao dia de hoje continuam a ser realizadas 2 sessões de anilhagem por mês, assim como a monitorização de alguns parâmetros da vegetação.

Aproveitando as deslocações realizadas ao local, em fevereiro de 2021, começaram os trabalhos de monitorização de borboletas noturnas inseridas no projeto da Rede de Estações de Borboletas Nocturnas. É utilizada uma caixa com funil e luz LED. Até ao momento estão identificadas um pouco mais de 230 espécies de borboletas nesta pequena mata.



Agrochola blidaensis ((Stertz, 1915))

https://www.reborboletasn.org/estação-de-vale-soeiro

Responsável: Luís Silva

Nota sobre *Idaea blaesii* em Portugal continental

Autor: Helder Cardoso



A espécie *Idaea blaesii* Lenz & Hausmann, 1992 é um pequeno Geometridae que foi descrito em 1992, com base em espécimes recolhidos no Algarve, em agosto de 1991, a cerca de 15 km a norte de Vilamoura (Lenz & Hausmann, 1992).

A sua área de distribuição conhecida atualmente é restrita ao sul da Península Ibérica, sul de França e Marrocos. Existem também alguns registos dispersos em Espanha na província da Estremadura e nordeste (Hausmann, 2004; Leraut, 2009; Redono, 2009). A espécie parece preferir habitats secos e abertos (xerotermófilos) e produz duas gerações, possivelmente três, entre maio e setembro (Hausmann, 2004).

Para Portugal continental ainda é muito escasso o conhecimento sobre a distribuição desta espécie, estando a sua ocorrência apenas confirmada em duas províncias: Algarve e Trás-os-Montes (Corley, 2015). A distribuição conhecida em Portugal tem como fundamento vários registos no Algarve, onde a espécie parece ser frequente (Lenz & Hausmann, 1992; Corley *et al,* 2000, Banza, P. com. pess. 2022) e dois registos, em Trás-os-Montes (Corley & Afonso, 2021). Existem ainda alguns registos mais recentes no Algarve e um em Portalegre, contudo não confirmados por análise de genitália (Gbif.org, 2022).

A espécie ostenta uma coloração basal amarelada nas asas anteriores e posteriores, e linhas castanhas, antemediana e pós-mediana, bem marcadas e afastadas. As marcas discais e ao longo da costa são bem marcadas.

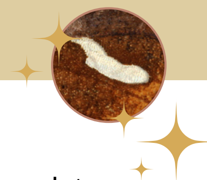
Passível de ser confundida com *Idaea inquinata* (Scopoli, 1763). Ainda que possam ser utilizados alguns caracteres externos para separação das duas espécies (Hausmann, 2004), a variação individual e desgaste limitam a sua utilização. Assim, a dissecação e subsequente análise de genitália é fundamental para confirmar a identificação desta espécie.



Fig. 1. (1) *Idaea inquinata* (Scopoli, 1763), macho, Alemanha central, Jena-Drakendorf, Ortslage, 09.VII.2005 a 09. IX.2005, col. e fotos: Egbert Friedrich (lepiforum); (2) *Idaea blaesii* Lenz & Hausmann, 1992, macho, Portugal, Setúbal, Trafaria, 23.VII.2022, col. J.Fabião. (det. e fotos: H. Cardoso).

Nota sobre *Idaea blaesii* em Portugal continental

Autor: Helder Cardoso



Em julho de 2022, surgiram à luz, na Estação Quinta do Bonaparte (Trafaria, Setúbal), vários indivíduos de, supostamente, *Idaea blaesii* Lenz & Hausmann, 1992. Foram coletados 5 espécimes pelo José Fabião (responsável da Estação) e enviados para determinação de genitália.

Foram dissecados 3 machos e 2 fêmeas, tendo sido confirmada a identificação. Estes espécimes constituem assim o primeiro registo confirmado para a Estremadura e um dos poucos para Portugal continental de *Idaea blaesii* Lenz & Hausmann, 1992.

Algumas estruturas no aparelho reprodutor masculino são distintas de outras espécies, particularmente o número e forma das estruturas esclerotizadas designadas de cornuti, localizadas dentro do aedaegus (Fig. 2 - 2).

A confirmação destes registos, vem reforçar que a espécie terá uma distribuição mais ampla em Portugal do que a conhecida até ao momento. É provável que a sua distribuição se estenda desde o Algarve até ao litoral a sul do Tejo, chegando ao extremo norte do país ao longo da faixa leste do maciço Montejunto-Estrela.

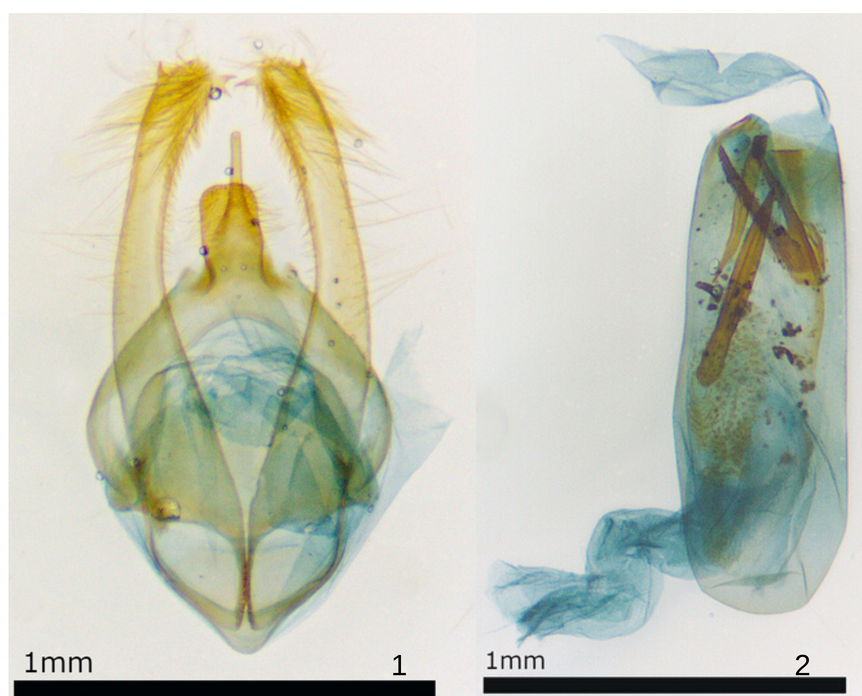


Fig. 2. – *Idaea blaesii* Lenz & Hausmann, 1992, macho, Portugal, Setúbal, Trafaria, 23.VII.2022, col. J.Fabião. (det. e fotos: H. Cardoso), prep. gen. Nº: 4694-1363. (1) – Cápsula genital; (2) – Detalhe do aedaegus.

Bibliografia:

Corley M.F.V., Gardiner, A.J., Cleere, N. & Wallis, P. D. (2000). Further additions to the Lepidoptera of Algarve, Portugal (Insecta: Lepidoptera). SHILAP *Revistad e Lepidopterologia* 28 (111): 245-319.

Corley M, (2015). Lepidoptera of Continental Portugal. A fully revised list, Faringdon.

Corley M, Afonso B (2021). Portuguese Lepidoptera records compiled by Martin Corley's database. Version 1.5. CIBIO (Research Center in Biodiversity and Genetic Resources) Portugal. Occurrence dataset https://doi.org/10.15468/ca4xt8 accessed via GBIF.org on 2022-11-16. https://www.gbif.org/occurrence/3391185032

Hausmann. A. (2004). The geometrid moths of Europe, Volume 2. Sterrhinae. Apollo Books, Stenstrup, Denmark.

Lenz, J. & A. Hausmann (1992): *Idaea blaesii* sp. n., eine neue Sterrhine aus Portugal (Lepidoptera, Geometridae). Mitt. Münchn. Ent. Ges. 82: 47-53.

The International Barcode of Life Consortium (2022). International Barcode of Life project (iBOL). Occurrence dataset https://doi.org/10.15468/inygc6 accessed via GBIF.org on 2022-11-16. https://www.gbif.org/occurrence/2250584116

Victor M. Redondo, Javier Gaston, and Ramon Gimeno (2009) Geometridae Ibericae. Apollo Books, Stenstrup, Denmark.

Autor: Pedro Gomes



A necessidade de classificação de objectos ou seres é uma característica comum a todas as culturas humanas, quanto mais não seja por uma questão de sobrevivência. Distinguir o que é comestível do que não o é; o que é perigoso do que é inofensivo; do que é útil ou é prejudicial... são vários os critérios em que naturalmente agrupamos os organismos com quem partilhamos o nosso planeta.



Aristóteles



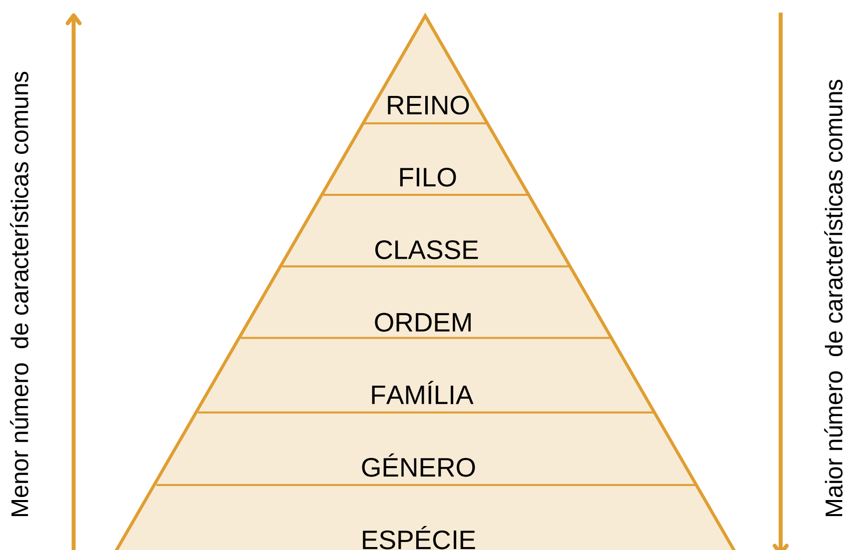
Carl von Linné

A classificação científica dos organismos terá tido início com Aristóteles, que viveu há 384-332 anos antes de Cristo, que agrupou os organismos de acordo com semelhanças estruturais. Mas como referido no artigo anterior, só mais de dois milénios depois de Aristóteles surgiu o primeiro sistema unificado de classificação de animais e plantas decorrente dos trabalhos do botânico sueco Carolus Linnaeus (nome latinizado usado por Carl von Linné nas suas obras, uma vez que grande parte destas foi escrita em latim, a linguagem científica da época).

A classificação biológica corresponde ao ramo da ciência designada por Taxonomia, que lida com a identificação, descrição, nomenclatura e classificação. Os biólogos que se dedicam a essa actividade são designados por taxonomistas, embora muitos naturalistas entusiastas frequentemente se envolvam também na descrição e publicação de novos taxa.

A classificação dos organismos vivos em categorias implica a construção de grupos de organismos com base na partilha de uma característica comum, utilizada para definir o grupo ou classe. Organismos que possuem essa característica são membros da classe por definição; aqueles que não a possuem são excluídos. Por exemplo, animais com três pares de patas articuladas e duas antenas são insectos; animais que amamentam os juvenis e têm o corpo coberto de pelos são mamíferos. Na hierarquia biológica, os grupos mais abrangentes são definidos por um reduzido número de características, que terão que ser partilhadas por todos os seus membros. Por exemplo, todos os animais podem ser definidos como organismos multicelulares que possuem a proteína estrutural designada por colagénio. Grupos menos abrangentes, como a espécie, partilham um conjunto maior de características, sendo descriminadas por caracteres únicos que não estão presentes nos membros de outras espécies e que resultam da sua proximidade temporal a um ancestral comum que lhes deu origem.






Charles Darwin

A esse sistema de classificação com base em características morfológicas associado ao sistema binomial de Lineu, embora prático e universal, faltava um critério que permitisse ir mais além do que dar uma ordem lógica a um conjunto de objectos, como se fosse uma mera colecção de selos ou de cromos. Apenas com os trabalhos de Darwin e Wallace surgiu esse critério: a teoria da evolução. Utilizando essa teoria como guião, os taxonomistas deixaram de meramente classificar para passar a sistematizar. Ou seja, as categorias (taxa) criadas para agrupar e organizar os organismos passaram a ter obrigatoriamente em consideração as relações de parentesco entre estas, como acontece numa árvore genealógica humana em que é possível recuar através dos laços familiares e reconstruir a história dos vários elementos de uma família ao longo do tempo.


Alfred Wallace

Dar nome a uma espécie não é uma tarefa fácil, pois além das regras da nomenclatura que têm que ser respeitadas, exige-se actualmente o respeito pelos princípios evolutivos. Ou seja, embora nos continuemos a basear na nomenclatura binomial desenvolvida por Lineu, a classificação de uma espécie tem que reflectir o seu parentesco com espécies pertencentes ao mesmo género que, por sua vez, deverá estar relacionado filogeneticamente com as categorias taxonómicas superiores.

Esta tarefa parece ser simples, como quando tentamos reconstruir a árvore genealógica da nossa família, mas na realidade é uma tarefa extremamente complexa e difícil, porque não lidamos com indivíduos, mas sim com espécies.



O que nos leva a questionar: quando é que um grupo de indivíduos que pertencia a uma mesma espécie terá divergido o suficiente para que se possa considerar uma nova espécie? Mais ainda: que critérios devemos usar para considerar que a divergência é suficiente para que sejam considerados espécies distintas, nomeadamente quando coexistem numa mesma área? E o que fazer com as espécies de que só temos registos fósseis, por vezes muito incompletos? Ou quando os indivíduos de espécies distintas são tão semelhantes morfologicamente que é praticamente impossível para nós distingui-las, como é o caso das espécies crípticas?

Classicamente, a distinção das espécies era feita exclusivamente por características morfológicas externas e internas mais ou menos evidentes. Por exemplo, todos os vertebrados se caracterizam por possuírem um esqueleto interno de natureza cartilaginosa ou óssea e por possuírem vértebras que envolvem a medula espinal. Com o avanço da ciência, passaram também a ser consideradas características que apenas são visíveis durante o desenvolvimento embrionário, levando a incluir em grupos comuns organismos que no seu estado final de desenvolvimento pouco ou nada têm a ver com os membros do mesmo grupo. Por exemplo, os Vertebrados, que no passado já tiveram a categoria de Filo, são agora considerados um Sub-Filo e estão incluídos num Filo mais abrangente (Cordados), que partilham com os Protocordados (ascídias, salpas e anfioxos). O que têm em comum? Uma estrutura designada por notocórdio, com funções maioritariamente estruturais, que só é visível durante o desenvolvimento embrionário em muitas espécies de Protocordados e que está na origem da medula espinal dos Vertebrados.



Clavelina lepadiformis (Müller, 1776). Inicialmente classificada como *Ascidia lepadiformis* Müller, 1776, é uma espécie de ascídia pertencente ao Sub-Filo dos Urocordados e que faz parte do mesmo Filo a que os humanos pertencem (Filo Chordata, Sub-Filo Vertebrata).



Embora a espécie seja a unidade básica da taxonomia, distinguir espécies nem sempre é fácil; em alguns casos é mesmo impossível, como é o caso de alguns dos lepidópteros nocturnos com que lidamos, mesmo para especialistas que recorrem a caracteres anatómicos internos como as genitálias. E embora uma definição de espécie não seja consensual, há três critérios com que todos os cientistas concordam: i) todos os indivíduos de uma mesma espécie partilham uma população ancestral comum, de onde terão divergido ao longo do tempo e fazendo da espécie uma entidade histórica; ii) as espécies são os agrupamentos distintos mais pequenos de organismos que partilham padrões de ancestralidade e descendência; iii) membros de uma mesma espécie devem formar uma comunidade reprodutiva que exclui membros de outras espécies. Este último aspecto é extremamente difícil de avaliar em muitos casos (ex: organismos fósseis) e nem sempre fiável, pois pode ocorrer hibridização fértil entre espécies distintas, embora seja muito rara e principalmente nos animais mais simples.



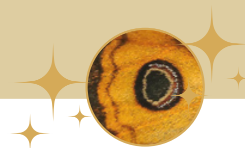
Laothoe populi

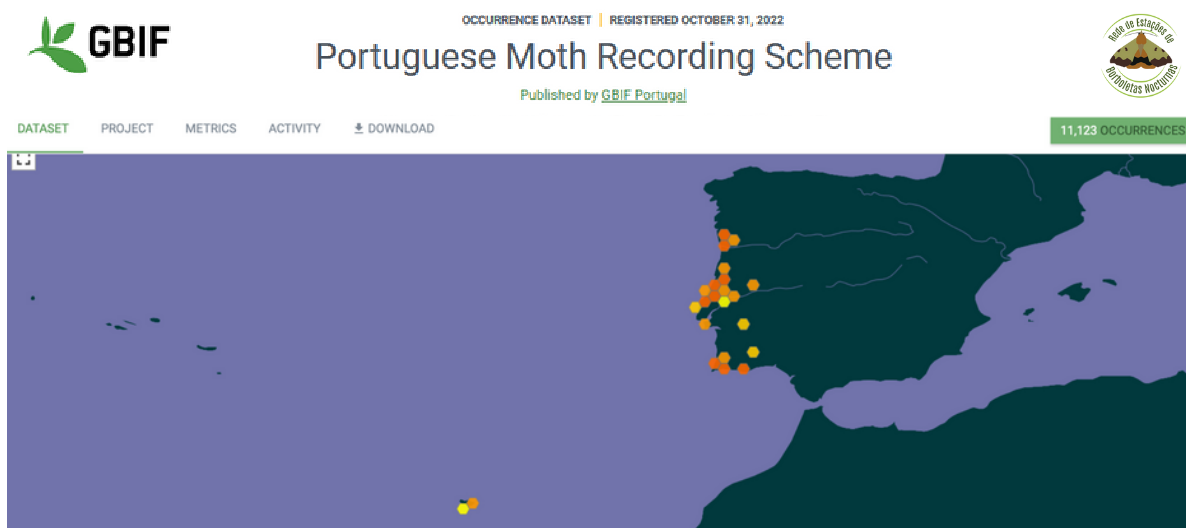
Smerinthus ocellata

Híbridos entre espécies são incomuns na natureza (em animais) e, quando acontecem, os descendentes são geralmente inférteis.

As espécies *Laothoe populi* (Linnaeus, 1758) e *Smerinthus ocellata* (Linnaeus, 1758) podem cruzar, pelo menos em cativeiro. No entanto, os ovos resultantes desse cruzamento podem ser inférteis ou dar origem a adultos estéreis.

Imagens: *Laothoe populi* © J. Teixeira, *Smerinthus ocellata* © Ana Valadares.
Aristóteles, https://pt.wikipedia.org/wiki/Aristóteles
Carl von Linné, https://pt.wikipedia.org/wiki/Lineu
Charles Darwin, https://pt.wikipedia.org/wiki/Charles_Darwin
Alfred Wallace, https://pt.wikipedia.org/wiki/Alfred_Russel_Wallace





Foram publicados os dados da REBN relativos ao ano de 2021 no Portal GBIF (Global Biodiversity Information Facility), podendo ser consultados aqui: https://www.gbif.org/.../59161187-c444-48cd-9efc...

O GBIF é uma plataforma que actua como um repositório de dados biológicos a nível mundial, na lógica de acesso livre aos mesmos. Acreditamos que a disponibilização dos dados no GBIF irá facilitar a sua rentabilização, permitindo que sejam integrados em estudos mais abrangentes. Gostaríamos também de ressalvar que, independentemente da equipa REBN ter organizado e publicado os dados, cada registo tem sempre a autoria de quem o recolheu.

A REBN conseguiu contribuir em 2021 com 11.123 registos de 512 espécies de macro borboletas nocturnas! Um feito louvável apenas possível graças ao empenho, entusiasmo e perseverança dos responsáveis de Estações em recolher informação todos os meses.

Sabemos que nem sempre é fácil manter a constância e a rotina de amostrar borboletas nocturnas e, em jeito de motivação, a publicação destes dados no GBIF é a garantia de que os dados que têm vindo a recolher não ficariam fechados na memória de um computador. Desta forma estão ao serviço da ciência, na certeza de que são um bom contributo para um maior conhecimento sobre as borboletas nocturnas do sul da Europa.



A publicação dos dados GBIF foi também divulgada numa entrevista que a REBN deu à revista Wilder.

Leia, AQUI, a entrevista na íntegra.



WILDER.PT
Rede portuguesa de Estações de Borboletas Nocturnas já registou mais de 500 espécies - Wilder

Site do projecto - https://www.reborboletasn.org

Página no facebook - https://www.facebook.com/RedeEstacoesBorboletasNocturnas

Aderir ao projecto - redeborboletas@gmail.com
Ajuda na identificação de espécies - id.redeborboletas@gmail.com
Boletim ou site - rebn.boletim@gmail.com

Equipa Responsável pela REBN: Helder Cardoso (Coordenador), Ana Valadares, João Nunes, João Tomás, Paula Banza e Thijs Valkenburg.
Colaboradores: Darinka Gonzalez, José Fabião e Pedro Gomes
Consultor: Martin Corley.

ISSN 2184-9722



